



PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

JUDUL PROGRAM

**“OPTIMALISASI ENERGI YANG DIHASILKAN ALIRAN
SUNGAI MENGGUNAKAN TURBIN”**

BIDANG KEGIATAN:

PKM-KC

Diusulkan oleh:

Ketua	: Gabriel Kusumo Hendrianto	(I0114050/TA.2014)
Anggota	: Esthi Rahmawati RW	(I0114038/TA.2014)
	Muhammad Nur Fikri	(I0114078/TA.2014)
	Himawan Nur Aredha Putra	(I0114056/TA.2014)
	Putut Sugianto	(I0114097/TA.2014)

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA
KOTA SURAKARTA**

2015

LEMBAR PENGESAHAN

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Judul Kegiatan | : Optimalisasi Energi yang
Dihasilkan Aliran Sungai
Menggunakan Turbin |
| 2. Bidang Kegiatan | : PKM-KC |
| 3. Ketua Pelaksana Kegiatan | |
| a. Nama Lengkap | : Gabriel Kusumo Hendrianto |
| b. NIM | : I0114050 |
| c. Jurusan | : Teknik Sipil |
| d. Universitas/Institut/Politeknik | : Universitas Sebelas Maret
Surakarta |
| e. Alamat Rumah dan No Tel./HP | : Perumahan Sari Bumi Indah Blok D
15 No.3 Binong, Curug, Tangerang,
Banten. 082112226717 |
| f. Alamat email | : gabrielkusumo@gmail.com |
| 4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis | : 4 orang |
| 5. Dosen Pendamping | |
| a. Nama Lengkap dan Gelar | : Ir. Solichin, MT. |
| b. NIDN | : 0010016008 |
| c. Alamat Rumah dan No Tel./HP | : Jalan Pandanaran 261 Boyolali
57313. 082137675297 |
| 6. Biaya Kegiatan Total | |
| a. Dikti | : Rp 8.995.000,00 |
| b. Sumber lain | : - |
| 7. Jangka Waktu Pelaksanaan | : 4 bulan |

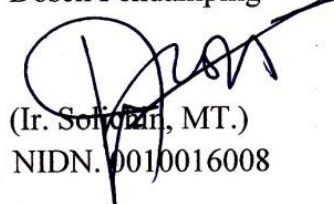
Surakarta, September 2015

Ketua Pelaksana Kegiatan

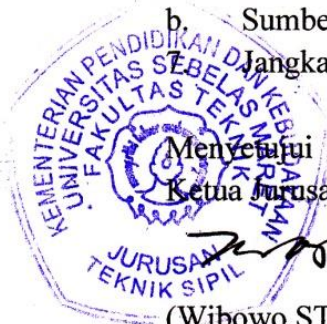


(Gabriel Kusumo Hendrianto)
NIM. I0114050

Dosen Pendamping



(Ir. Solichin, MT.)
NIDN. 0010016008



Mengetahui
Ketua Jurusan

(Wibowo ST., DEA)
NIP 19681007 199502 1 001



Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan
(Prof. Dr. H. Darsono, M.Si)
NIP 19660611 199103 1 002

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
RINGKASAN	iv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
BAB 3 METODE PELAKSANAAN	5
BAB 4 BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	7
DAFTAR PUSTAKA	8
LAMPIRAN	9

RINGKASAN

Judul PKM : *Optimalisasi Energi Yang Dihasilkan Aliran Sungai Menggunakan Turbin.*

Potensi alam yang ada misalnya adalah aliran sungai dapat dimanfaatkan sebagai salah satu usaha untuk mengatasi masalah pemerataan listrik. Keterbatasan sumber energi dari minyak bumi membuat masyarakat berusaha untuk mencari sumber energi terbarukan yang ramah lingkungan dan murah. Ekonomi masyarakat pedesaan selama ini merupakan masalah pemerintah yang tidak kunjung selesai, karena kemiskinan dan pendapatan perkapita masyarakat yang rendah dan derajat pendidikan yang relatif rendah menambah semakin sulitnya masyarakat pedesaan untuk maju dan berkembang disamping akses jalan yang menjadi masalah.

Dengan memanfaatkan potensi lingkungan yang ada berupa aliran sungai sebagai pembangkit listrik sederhana dengan kapasitas kecil. Lebih diutamakan disaat musim penghujan, sungai yang mengalir terbuang percuma, yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi listrik. Tersedianya listrik secara swadaya dan murah, akan sangat membantu meringankan beban masyarakat ditengah-tengah kemiskinan yang tidak kunjung usai dalam masa-masa sulit seperti sekarang ini.

Pengelolaan dan pemanfaatan aliran sungai menjadi sumber listrik akan sangat membantu masyarakat setempat dalam mendapatkan listrik secara swadaya. Dengan menggunakan turbin yang dimodifikasi *overshoot* sangat menguntungkan dan memungkinkan mengingat potensi alam yang sangat mendukung.

Dalam PKM ini kami menggunakan metode penelitian pengumpulan data dan observasi, yaitu melakukan observasi di tempat dimana nantinya kami melakukan pembangunan turbin kincir air ini.

BAB I

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang memiliki sumber daya energi yang berlimpah dan beragam baik yang bersumber dari fosil seperti minyak bumi, batubara dan gas bumi. Ataupun sumber energi alternatif dan terbarukan lainnya seperti tenaga surya, tenaga angin, tenaga air, geothermal, biomasa dan lain-lain. Meskipun potensi sumber energi yang dimiliki berlimpah, Indonesia sampai saat ini tetap belum bisa memenuhi kebutuhan energi dalam negerinya sendiri. Hal ini dikarenakan kondisi geografis negara Indonesia yang terdiri atas ribuan pulau dan kepulauan, sehingga distribusi energi listrik tidak merata, selain itu disebabkan pula oleh tidak meratanya pusat-pusat beban listrik, rendahnya tingkat permintaan listrik di beberapa wilayah, tingginya biaya marginal pembangunan sistem suplai energi listrik (Ramani, K.V,1992), serta terbatasnya kemampuan finansial, hal tersebut merupakan faktor-faktor penghambat penyediaan energi listrik dalam skala nasional.

Energi merupakan sesuatu yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, khususnya kebutuhan akan energi listrik. Semakin pesatnya perkembangan dibidang ilmu pengetahuan, teknologi, industri dan informasi maka semakin besar pula energi listrik yang dibutuhkan, sebagai contoh adalah suatu industri yang awalnya melakukan kegiatan produksi secara manual dengan tenaga manusia setelah ditemukannya mesin bertenaga listrik maka kegiatan produksinya semakin meningkat. Bahkan yang terjadi saat ini peralatan rumah tanggapun hampir semuanya menggunakan alat yang membutuhkan energi listrik, sehingga pada saat terjadi pemadaman listrik atau pada saat terjadi gangguan, seakan-akan kegiatan manusia lumpuh karena sudah sangat tergantung pada energi listrik.

Pada tahun 2005, cadangan minyak bumi di Indonesia pada tahun 2004 diperkirakan akan habis dalam kurun waktu 18 tahun dengan rasio cadangan/produksi pada tahun tersebut. Sedangkan gas diperkirakan akan habis dalam kurun waktu 61 tahun dan batubara 147 tahun. Sementara tingginya kebutuhan migas tidak diimbangi oleh kapasitas produksinya menyebabkan kelangkaan sehingga di hampir semua negara berpacu untuk membangkitkan energi dari sumber-sumber energi baru dan terbarukan. (DESDM, 2005)

Seiring dengan kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang teknologi mengakibatkan permasalahan di bidang teknologi berkembang kompleks. Di samping itu meningkatkan pendidikan masyarakat secara keseluruhan dan kesadaran masyarakat tentang melakukan suatu perubahan yang lebih maju terutama pada teknologi sekarang.

Jika dianalisa kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah dicapai dewasa ini, seharusnya semakin memberi kepuasan untuk

hidup kreatif sehingga menghasilkan kenyamanan dan kebahagiaan yang lebih banyak kepada individu dalam hidupnya. Akan tetapi, kenyataan tidaklah demikian, individu dan keluarga masih diliputi oleh berbagai macam permasalahan-permasalahan akibat kurangnya pengetahuan tentang teknologi terutama di pedesaan, salah satunya adalah kurangnya sumberdaya listrik di daerah pedesaan terpencil.

Masyarakat pedesaan selama ini memang masih sangat tertinggal dalam hal pemanfaatan energi listrik rumah tangga dalam memenuhi kebutuhan minimal khususnya untuk penerangan di malam hari. Sumber daya alam yang tersedia memang belum dimanfaatkan secara maksimal, akibat keterbatasan pengetahuan, dana dan perhatian pemerintah akan kesejahteraan masyarakat pedesaan yang jauh dan terpencil khususnya seperti di Dusun Gemawang, Kabupaten Wonogiri. Selama ini masyarakat yang notabene adalah petani penggarap yang nilai jualnya tidak tetap sesuai dengan perkembangan harga pasar membuat kesejahteraan petani menjadi urutan yang paling akhir.

Dari latar belakang diatas maka penulis ingin menyumbangkan buah pikirnya dengan judul **“Optimalisasi Energi yang Dihasilkan Aliran Sungai Menggunakan Turbin”**. Untuk itu perlu mengadakan adanya pengkajian mengenai peluang dan kendala pemanfaatan sumber-sumber daya energi alternatif di Indonesia. Agar kedepannya energi listrik yang selama ini didominasi oleh minyak Bumi dapat dikurangi dengan beberapa energi non konvensional yang lebih murah dan tersedia melimpah dialam.

Sebagai tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu mengadakan sumber energi listrik swadaya dalam skala kecil dengan memanfaatkan aliran air sungai sebagai penggerak turbin pemutar generator. Dengan adanya sumber energi listrik yang murah dapat membantu masyarakat dusun Gemawang berswasembada dalam energi listrik dalam kapasitas kecil, sehingga dapat meminimalisir penggunaan energi fosil yang semakin lama semakin menipis dan penggunaan listrik yang semakin lama semakin meledak. Penelitian ini juga merupakan sebagai usaha untuk mengatasi krisis listrik yang terjadi dewasa ini, ditengah-tengah keterbatasan masyarakat pedesaan yang bergulat dengan kemiskinan akibat terbatasnya kemampuan yang dimiliki. Energi listrik yang didapat dari potensi alam yang ada, sebagai wujud peran serta kalangan akademisi membantu usaha pemerintah dalam pemerataan kesejahteraan masyarakat dalam hal pasokan listrik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki 17.508 pulau dengan panjang garis pantai 81.000 km, memiliki potensi sumber daya pesisir dan lautan yang sangat besar (Bengen, 2001). Luas wilayah perairan Indonesia sebesar 5,8 juta km² yang terdiri dari 3,1 juta km² Perairan Nusantara dan 2,7 km² Perairan Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI) atau 70 persen dari luas total Indonesia. Sebelumnya perlu kita ketahui bahwa di Indonesia saat ini terdapat 5.950 daerah aliran sungai (DAS). Sementara, apabila ditinjau dari derasnya aliran sungai yang ada di Indonesia diketahui 65 % dari keseluruhan sungai memiliki aliran arus yang cukup deras. Sehingga kami berpikir, dikarenakan banyaknya sungai yang beraliran deras di Indonesia maka kenapa tidak kalau kita memanfaatkan energi aliran arus sungai tersebut, untuk dimanfaatkan masyarakat lokal. Kemanfaatan terbesar sebuah sungai adalah untuk irigasi pertanian, bahan baku air minum, sebagai saluran pembuangan air hujan dan air limbah, bahkan sebenarnya potensial untuk dijadikan objek wisata sungai dan yang paling penting apabila kita memanfaatkan sungai sebagai energi alami yang bisa kita pergunakan listrik misalnya.

Kebutuhan energi listrik di Indonesia dibedakan atas beberapa sektor pengguna energi seperti industri, rumah tangga, transportasi, pemerintahan, dan komersial. Kemampuan pasokan energi listrik nasional terkait erat dengan ketersediaan sumber daya energi dan kemampuan ekonomi nasional. Berdasarkan proyeksi kebutuhan energi listrik di Indonesia menunjukkan bahwa Pulau Jawa merupakan pulau yang kebutuhan energinya paling besar, hal tersebut disebabkan semua kegiatan yang mendorong peningkatan ekonomi berpusat di pulau Jawa, walaupun di Pulau Sumatera dan Kalimantan kaya akan sumber energi namun industri yang ada tidak mengalami perkembangan yang pesat, selain karena penduduknya yang tidak sepadat penduduk di pulau Jawa. (Joko Santoso dan Rudiartono : 2005).

Meskipun Indonesia memiliki banyak potensi energi yang dapat dikembangkan menjadi pembangkit listrik, namun kenyataannya proses realisasinya tidak semudah membalik telapak tangan. Pemilihan pembangkit listrik bukanlah hal yang mudah. Banyak hal yang harus dipertimbangkan secara matang, misalnya aspek ekonomi yang umumnya meliputi 3 lingkup besar, yaitu: (i) biaya investasi awal; (ii) biaya operasional; (iii) biaya perawatan pembangkit. Sifat ekonomis sebuah sistem pembangkit listrik dapat dilihat dari harga jual listrik untuk setiap kWh (kilo watt kali jam). Salah satu faktor yang mempengaruhi bahwa pembangkit listrik-ekonomis (harga jual listrik serendah mungkin untuk setiap kWh) adalah biaya bahan bakar. Secara umum, biaya bahan bakar untuk pembangkit berbahan bakar fosil adalah 80 % dari biaya

pembangkitan dan untuk pembangkit nuklir adalah 50 % dari biaya pembangkitan.

Mikrohidro atau yang dimaksud dengan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH), adalah suatu pembangkit listrik skala kecil yang menggunakan tenaga air sebagai tenaga penggerak seperti, saluran irigasi, sungai atau air terjun alam dengan cara memanfaatkan tinggi terjunan dan jumlah debit air. Mikrohidro merupakan sebuah istilah yang terdiri dari kata mikro yang berarti kecil dan hidro yang berarti air. Secara teknis, mikrohidro memiliki tiga komponen utama yaitu air (sebagai sumber energi), turbin dan generator.

Mikro hidro mendapatkan energi dari aliran air yang memiliki perbedaan ketinggian tertentu. Pada dasarnya, mikrohidro memanfaatkan energi potensial jatuhnya air. Semakin tinggi jatuhnya air maka semakin besar energi potensial air yang dapat diubah menjadi energi listrik. Di samping faktor geografis (tata letak sungai), tinggi jatuhnya air dapat pula diperoleh dengan membendung aliran air sehingga permukaan air menjadi tinggi. Beberapa keuntungan yang terdapat pada pembangkit listrik tenaga listrik mikrohidro adalah sebagai berikut :

1. Dibandingkan dengan pembangkit listrik jenis yang lain, PLTMH ini cukup murah karena menggunakan energi alam.
2. Memiliki konstruksi yang sederhana dan dapat dioperasikan di daerah terpencil dengan tenaga terampil penduduk daerah setempat dengan sedikit latihan.
3. Tidak menimbulkan pencemaran.
4. Dapat dipadukan dengan program lainnya seperti irigasi dan perikanan.
5. Dapat mendorong masyarakat agar dapat menjaga kelestarian hutan sehingga ketersediaan air terjamin.

Penggunaan beberapa komponen disesuaikan dengan tempat instalasi (kondisi geografis, baik potensi aliran air serta ketinggian tempat) serta budaya masyarakat. Sehingga terdapat kemungkinan terjadi perbedaan desain mikro hidro serta komponen yang digunakan antara satu daerah dengan daerah yang lain. Mikro hidro juga dikenal sebagai white resources dengan terjemahan bebas bisa dikatakan “energi putih”. Dikatakan demikian karena instalasi pembangkit listrik seperti ini menggunakan sumber daya yang telah disediakan oleh alam dan ramah lingkungan. Suatu kenyataan bahwa alam memiliki air terjun atau jenis lainnya yang menjadi tempat air mengalir. Dengan teknologi sekarang maka energi aliran air beserta energi perbedaan ketinggiannya dengan daerah tertentu (tempat instalasi akan dibangun) dapat diubah menjadi energi listrik, Seperti dikatakan di atas, Mikrohidro hanyalah sebuah istilah. Mikro artinya kecil sedangkan hidro artinya air. Dalam prakteknya, istilah ini

tidak merupakan sesuatu yang baku namun bisa dibayangkan bahwa Mikrohidro pasti menggunakan air sebagai sumber energinya.

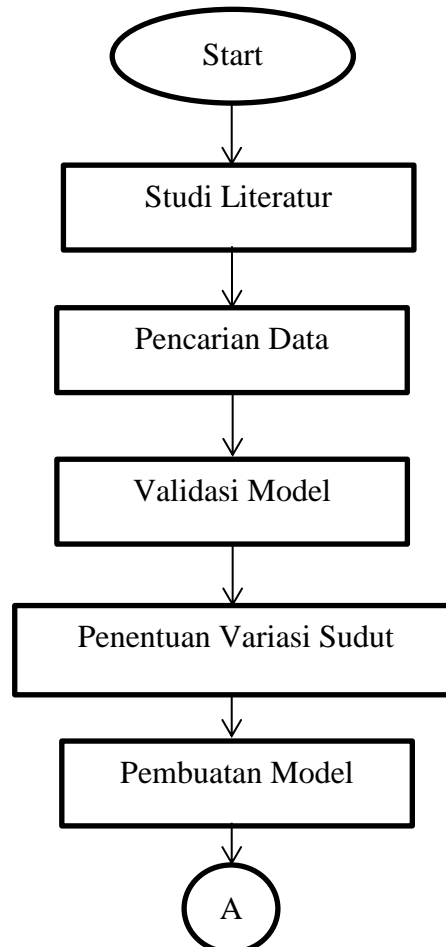
Dalam praktek penggunaan mikrohidro ini dapat dilakukan pada masyarakat pedalaman karena disana pasokan listrik sangat minim sehingga dapat membantu masyarakat untuk memenuhi pasokan listrik selain itu turbin yang dipasang di sungai dapat digunakan sebagai penyedia air yang bersih apabila dipasang filter mengingat setiap kegiatan mck masyarakat dilakukan di hulu sungai sehingga air sungai dapat tercemar kebersihannya dan tidak layak untuk dikonsumsi.

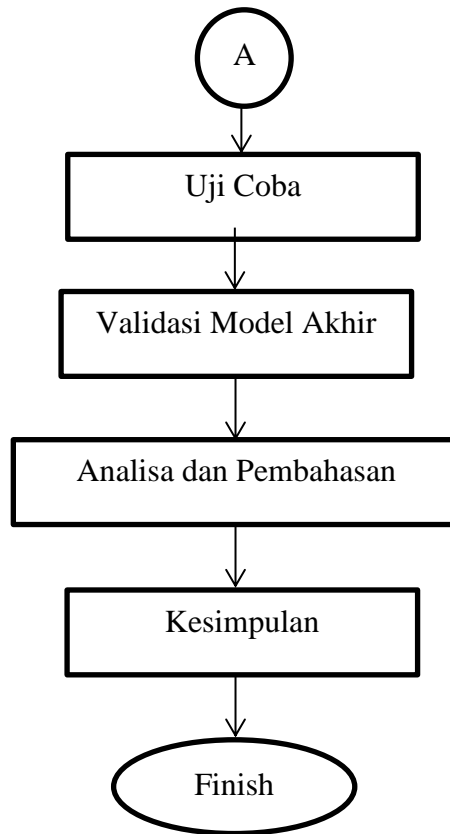
BAB III

METODE PELAKSANAAN

Data utama dikumpulkan melalui percobaan penelitian dengan membuat sebuah alat pompa kincir air yang di modelkan/diskalakan. Kemudian sebagian informasi tambahan lainnya diperoleh melalui buku-buku,majalah serta dari internet. Pada tahap ini data, fakta dan informasi dicari dan diidentifikasi. Data diseleksi, yang sesuai dengan topik tulisan dipisahkan dari yang tidak sesuai. Data yang sesuai dengan topik tulisan dipisahkan berdasarkan kesesuaiannya dengan sub-sub judul dalam kerangka tulisan. Adapun pencarian data menggunakan cara sebagai berikut :

1. Pencarian tempat menggunakan google earth dan website BPSDA wilayah Surakarta dan sekitarnya sehingga dapat diketahui Daerah Aliran Sungai (DAS) yang dapat digunakan untuk memasang turbin.
 2. Survei lokasi dengan kendaraan pribadi agar dapat melihat secara langsung lingkungan di sekitar DAS di Wonogiri.
 3. Pemasangan turbin yang dibantu oleh beberapa warga dari desa tersebut.
- Berikut ini adalah alur penelitian yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.





Untuk mencapai tujuan penelitian maka digunakan metode penelitian:

- a. Studi literatur :
Berupa pencarian bahan materi untuk melakukan penelitian ini. Literatur yang dipakai dapat berupa jurnal, penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, materi dari internet, media cetak, buku teks.
- b. Pencarian data :
Data yang dicari meliputi dimensi blade, kedalaman perairan, kecepatan arus, kedalaman turbin.
- c. Analisa dan pembahasan:
Analisa dan pembahasan dilakukan untuk menganalisa masalah apa saja yang terjadi dan membahas hal-hal yang berkaitan dengan tujuan dari penelitian.
- d. Kesimpulan :
Kesimpulan berisi informasi dari tujuan penelitian yang sudah dilakukan.

BAB IV

BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1 Anggaran Biaya

Dalam pelaksanaan program ini biaya keseluruhan yang diusulkan ke DIKTI adalah Rp. 8.995.000,00 dengan rincian sebagai berikut :

No	Jenis Pengeluaran	Biaya
1	Peralatan Penunjang	Rp 3.250.000,00
2	Bahan Habis Pakai	Rp 2.145.000,00
3	Perjalanan	Rp 2.100.000,00
4	Lain-lain	RP 1.500.000,00
JUMLAH		Rp 8.995.000,00

4.2 Jadwal Kegiatan

No	Nama Kegiatan	Bulan I				Bulan II				Bulan III				Bulan IV			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Perijinan Laboratoriun Hidrodinamika																
2	Pencarian bahan penelitian dan pengambilan data																
3	Pengambilan model																
4	Pembelian Peralatan komputasi																
5	Pembuatan model																
6	Validasi model																
7	Pengaplikasian																
8	Penyusunan laporan akhir																

DAFTAR PUSTAKA

Mukmin, W. Atmopawiro, Dr. Ir. *Invetasi Pembangkit Listrik Tenaga Air PLTA Skala Kecil, Miini dan Mikro Hidro* Institut Teknologi Bandung, PT. Ganesha ITB.

Agus Sugiyono, *Penanggulangan Pemanasan Global Di Sektor Pengguna Energi*, Jurusan Teknik Fisika, Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada “*Pengembangan Energi Terbarukan Studi Kasus Di Yogyakarta*” Yogyakarta 2006

Lie Jasa, Putu Ardana, I Nyoman Setiawan, Laporan Penelitian Strategis Nasional Universitas Udayana Desember 2010 “*Usaha Mengatasi Krisis Energi Dengan Memanfaatkan Aliran Pangkung Sebagai Sumber Pembangkit Listrik Alternatif Bagi Masyarakat Dusun Gambuk –Pupuan-Tabanan*” Universitas Udayana Bali, 2010

Chamelia, D. 2009. *Analisis Vibrasi Subsea Pipeline Akibat Aliran Internal Dan Eksternal Di Sisi Nubi Field Total E&P Indonesie*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

i. Biodata Ketua dan Anggota

KETUA PELAKSANA

A. Identitas Diri

Nama Lengkap	Gabriel Kusumo Hedrianto
Jenis Kelamin	L
Program Studi	Teknik Sipil
NIM	I0114050
Tempat/Tanggal Lahir	Banda Aceh, 16 Maret 1996
E-mail	gabrielkusumo@gmail.com
Nomor Telpn/HP	082112226717

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	Strada Slamet Riyadi II	Strada Slamet Riyadi	SMAN 8 Tangerang
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2002-2008	2008-2011	2011-2014

C. Pemakalah Seminar Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

D. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi, atau institusi lain)

No	Jenis Penghargaan	Insitusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Program Kreativitas Mahasiswa.

Surakarta, September 2015

Pengusul



(Gabriel Kusumo Hendrianto)

ANGGOTA I

A. Identitas Diri

Nama Lengkap	Esthi Rahmawati Rahayuning Widodo
Jenis Kelamin	P
Program Studi	Teknik Sipil
NIM	I0114038
Tempat/Tanggal Lahir	Boyolali, 29 Januari 1996
E-mail	esthirahma@gmail.com
Nomor Telpn/HP	085786551949

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD Negeri 1 Boyolali	SMP Negeri 1 Boyolali	SMA Negeri 1 Boyolali
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2002-2008	2008-2011	2011-2014

C. Pemakalah Seminar Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

D. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi, atau institusi lain)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Juara I Teknologi Tepat Guna	Kab.Boyolali	2012
2.	LKIR 44	LIPI	2012

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Program Kreativitas Mahasiswa.

Surakarta, September 2015
Pengusul



(Esthi Rahmawati RW)

ANGGOTA II

A. Identitas Diri

Nama Lengkap	Himawan Nur Aredha Putra
Jenis Kelamin	Laki-laki
Program Studi	Teknik Sipil
NIM	I0114056
Tempat/Tanggal Lahir	Wonosobo, 18 Mei 1997
E-mail	aredha.himawan@yahoo.com
Nomor Telpn/HP	081391419789

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN 1 Timbang	SMP Olahraga Ragunan SMP N 2 Wonosobo	SMA N 1 Wonosobo
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2002-2008	2008-2011	2011-2014

C. Pemakalah Seminar Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

D. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi, atau institusi lain)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Program Kreativitas Mahasiswa.

Surakarta, September 2015
Pengusul



(Himawan Nur Aredha Putra)

ANGGOTA III

A. Identitas Diri

Nama Lengkap	Muhammad Nur Fikri
Jenis Kelamin	Laki-laki
Program Studi	Teknik Sipil
NIM	I0114078
Tempat/Tanggal Lahir	Surakarta, 14 Oktober 1995
E-mail	fikkrimuhammad@gmail.com
Nomor Telpn/HP	082245979773

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDIT Nur Hidayah	PPMI Assalaam	SMAN 4 Surakarta
Jurusan			IPA
Tahun Masuk-Lulus	2002-2008	2008-2011	2011-2014

C. Pemakalah Seminar Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat


D. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi, atau institusi lain)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Program Kreativitas Mahasiswa.

Surakarta, September 2015
Pengusul


(Muhammad Nur Fikri)

ANGGOTA III

E. Identitas Diri

Nama Lengkap	Putut Sugianto
Jenis Kelamin	Laki-laki
Program Studi	Teknik Sipil
NIM	I0114097
Tempat/Tanggal Lahir	Pati, 2 Mei 1996
E-mail	pututsugik720@gmail.com
Nomor Telpn/HP	087836096274

F. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN Mintomulyo	SMPN 1 Juwana	SMAN 1 Pati
Jurusan			IPA
Tahun Masuk-Lulus	2002-2008	2008-2011	2011-2014

G. Pemakalah Seminar Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

H. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi, atau institusi lain)


No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Program Kreativitas Mahasiswa.

Surakarta, September 2015

Pengusul



(Putut Sugianto)

DOSEN PEMBIMBING

A. Identitas Diri

Nama Lengkap	Ir. Solichin, MT.
Jenis Kelamin	L
Program Studi	Teknik Sipil
NIP	19600110 1988031 2 002
Tempat/Tanggal Lahir	Boyolali, 10 Januari 1960
E-mail	solichin_57313@yahoo.com
Nomor Telpn/HP	082137675297

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi			
Jurusan			
Tahun Masuk-Lulus			

C. Pemakalah Seminar Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

D. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi, atau institusi lain)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Program Kreativitas Mahasiswa.

Surakarta, September 2015
Pengusul



(Ir. Solichin, MT.)

ii. Justifikasi Anggaran Kegiatan

1. Peralatan Penunjang

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan	Keterangan
Alat dan Laboratorium	Sewa alat dan laboratorium	1	Rp 1.000.000,00	Rp 1.000.000,00
Komputer	Penyewaan Komputer berlisensi software pendukung selama 4 bulan	4	Rp 500.000,00	Rp 2.000.000,00
Modem	Modem Wi-Fi	1	Rp 250.000,00	Rp 250.000,00
TOTAL				Rp 3.250.000,00

2. Bahan Habis Pakai

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan	Keterangan
Kertas	Kertas A-4 2 Rim	2	Rp 40.000,00	Rp 80.000,00
Tinta	Tinta berwarna 1 paket	1	Rp 100.000,00	Rp 100.000,00
Alat Tulis	Alat tulis lengkap	1	Rp 50.000,00	Rp 50.000,00
Fotocopy	Fotocopy referensi	Beberapa	Rp 75.000,00	Rp 75.000,00
Penggandaan Proposal		3	Rp 25.000,00	Rp 75.000,00
Tong	Pembuatan turbin	2	Rp 50.000,000	Rp 100.000,00
Penggandaan laporan		3	Rp 30.000,00	Rp 90.000,00
Cetak Banner	Cetak banner publikasi 2 buah	2	Rp 80.000,00	Rp 160.000,00
Generator	Pengubah energi kinetik menjadi energi listrik	1	Rp 1.400.000,00	Rp 1.400.000,00
Paku	Pembuatan turbin		Rp 15.000,00	Rp 15.000,00
TOTAL				Rp 2.145.000,00

3. Perjalanan

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan	Keterangan
Perjalanan UNS-Wonogiri	Transportasi dari UNS ke Wonogiri dengan menggunakan kendaraan pribadi	1 x 14 hari	Rp 100.000,00	Rp 1.400.000,00
Konsumsi	Konsumsi selama pemasangan turbin	5 x 14 hari	Rp 10.000,00	Rp 700.000,00
TOTAL				Rp 2.100.000,00

4. Lain-lain

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan	Keterangan
Penyewaan <i>Current meter</i>	Penyewaan <i>Currentmeter</i> selama 2 hari	2	Rp 500.000,00	Rp 1.000.000,00
Publikasi Ilmiah Nasional	Mempublikasikan karya ilmiah	1	Rp 500.000,00	Rp 500.000,00
TOTAL				Rp 1.500.000,00

TOTAL KESELURUHAN

Rp 8.995.000,00

iii. Susunan Tim Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas

No	Nama	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Gabriel Kusumo Hendrianto	S1	Teknik Sipil	6	Mengkoordinasikan dan mengatur jalannya program
2	Esthi Rahmawati Rahayuning Widodo	S1	Teknik Sipil	6	Mengatur audit keuangan, menghitung pemasukan dan pengeluaran.
3	Himawan Nur Aredha Putra	S1	Teknik Sipil	6	Mengontrol proses penelitian dan hasil penelitian
4	Muhammad Nur Fikri	S1	Teknik Sipil	6	Peminjaman alat dan tempat serta fasilitas penunjang
5	Putut Sugianto	S1	Teknik Sipil	6	Mengarsipkan seluruh proses program, publikasi karya ilmiah



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Jln. Ir. Sutami No. 36A Surakarta 57126 Telp. (0271) 647069 Psw. 120.121. (0271) 7060392 Fax. (0271) 634524 e-mail : civiluns@uns.ac.id

SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI/PELAKSANA

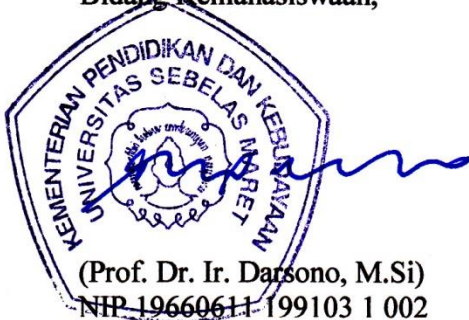
Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Gabriel Kusumo Hendrianto
Nim : I0114050
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Dengan ini saya menyatakan bahwa usulan saya dengan judul : **Optimalisasi Energi Yang Dihasilkan Aliran Sungai Dengan Menggunakan Turbin**. Yang diusulkan untuk tahun anggaran 2015 bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima di kas negara. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Mengetahui,
Wakil Rektor
Bidang Kemahasiswaan,



(Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si)
NIP. 19660611-199103 1 002

Surakarta, 27 September 2015
Yang menyatakan,



(Gabriel Kusumo Hendrianto)
NIM. I0114050

